

Ekonomiczny Uniwersytet Dziecięcy



Automatyzacja i robotyzacja w dobie Przemysłu 4.0

dr inż. Łukasz Dragun

Organizatorzy



Politechnika Białostocka
Wydział Inżynierii Zarządzania
Data: 18 listopada 2023 r.

Gdzie możemy spotkać roboty?



Gdzie możemy spotkać roboty?



Źródło: <https://botland.com.pl/blog/roboty-wsrod-nas-roboty-w-zyciu-codziennym/>

Gdzie możemy spotkać roboty?



Źródło: <https://botland.com.pl/blog/roboty-wsrod-nas-roboty-w-zyciu-codziennym/>

Gdzie możemy spotkać roboty?



Źródło: <https://botland.com.pl/blog/roboty-wsrod-nas-roboty-w-zyciu-codziennym/>

Gdzie możemy spotkać roboty?



Źródło: <https://botland.com.pl/blog/roboty-wsrod-nas-roboty-w-zyciu-codziennym/>

Gdzie możemy spotkać roboty?



Źródło: <https://botland.com.pl/blog/roboty-wsrod-nas-roboty-w-zyciu-codziennym/>

Gdzie możemy spotkać roboty?



Źródło: <https://podroze.gazeta.pl/podroze/7,114158,28610927,robot-kelner-przyszloscia-gastronomii-obsluguje-klientow-w.html>

Gdzie możemy spotkać roboty?

Police robot told woman to go away after she tried to report crime – then sang a song

View 3 comments »

Jimmy McCloskey Friday 4 Oct 2019 7:16 pm

293 SHARES



A high-tech police robot told a woman to go away when she tried to report a crime – then trundled away while singing



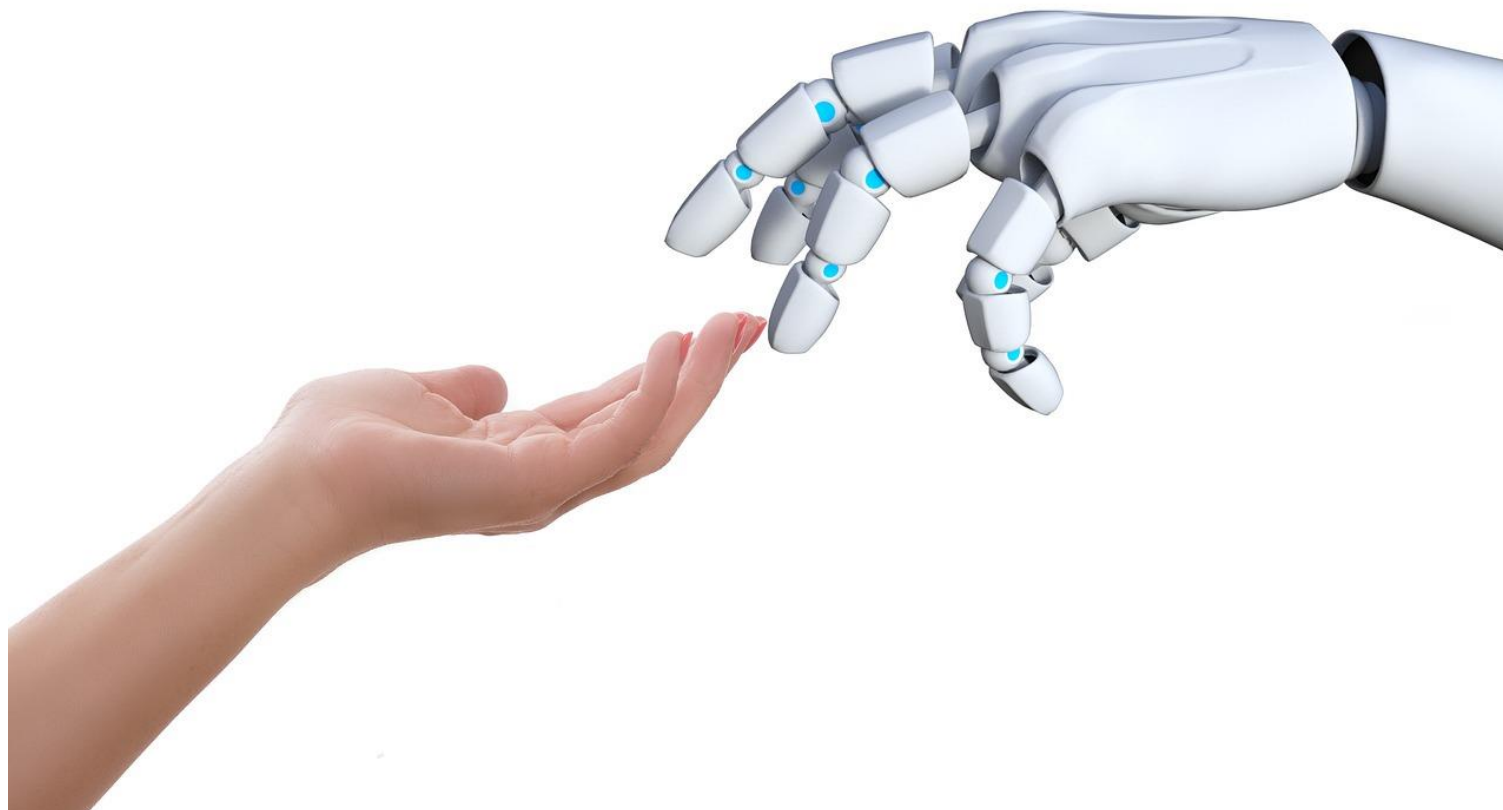
Źródło: <https://botland.com.pl/blog/roboty-wsrod-nas-roboty-w-zyciu-codziennym/>
<https://wyborcza.biz/biznes/7,177150,29181752,policja-chce-zeby-to-roboty-zabijaly-ludzi.html?disableRedirects=true>

Gdzie możemy spotkać roboty?



Źródło: ASTOR, <https://www.astor.com.pl/o-nas/artykuly/air.html>

Czym jest Przemysł 4.0



Rewolucje przemysłowe



1-sza Rewolucja przemysłowa Mechanizacja

- Sterowanie mechaniczne (krzywki)
- Silniki parowe

Przemysł 1.0



2-ga Rewolucja przemysłowa Elektryfikacja

- Karty perforowane do zapisu informacji
- Pierwsze linie produkcyjne

Przemysł 2.0



3-cia Rewolucja przemysłowa Cyfryzacja

- Mikrokontrolery do sterowania maszynami
- Wzrost automatyzacji
- Systemy IT do planowania i kontroli produkcji

Przemysł 3.0



4-ta Rewolucja przemysłowa Sieć/Internet

- Pionowe i poziome łączenie komponentów i maszyn w sieć, przy użyciu standardów internetowych
- Identyfikowalne i komunikowalne obiekty
- Samodoskonalące się obiekty

Przemysł 4.0

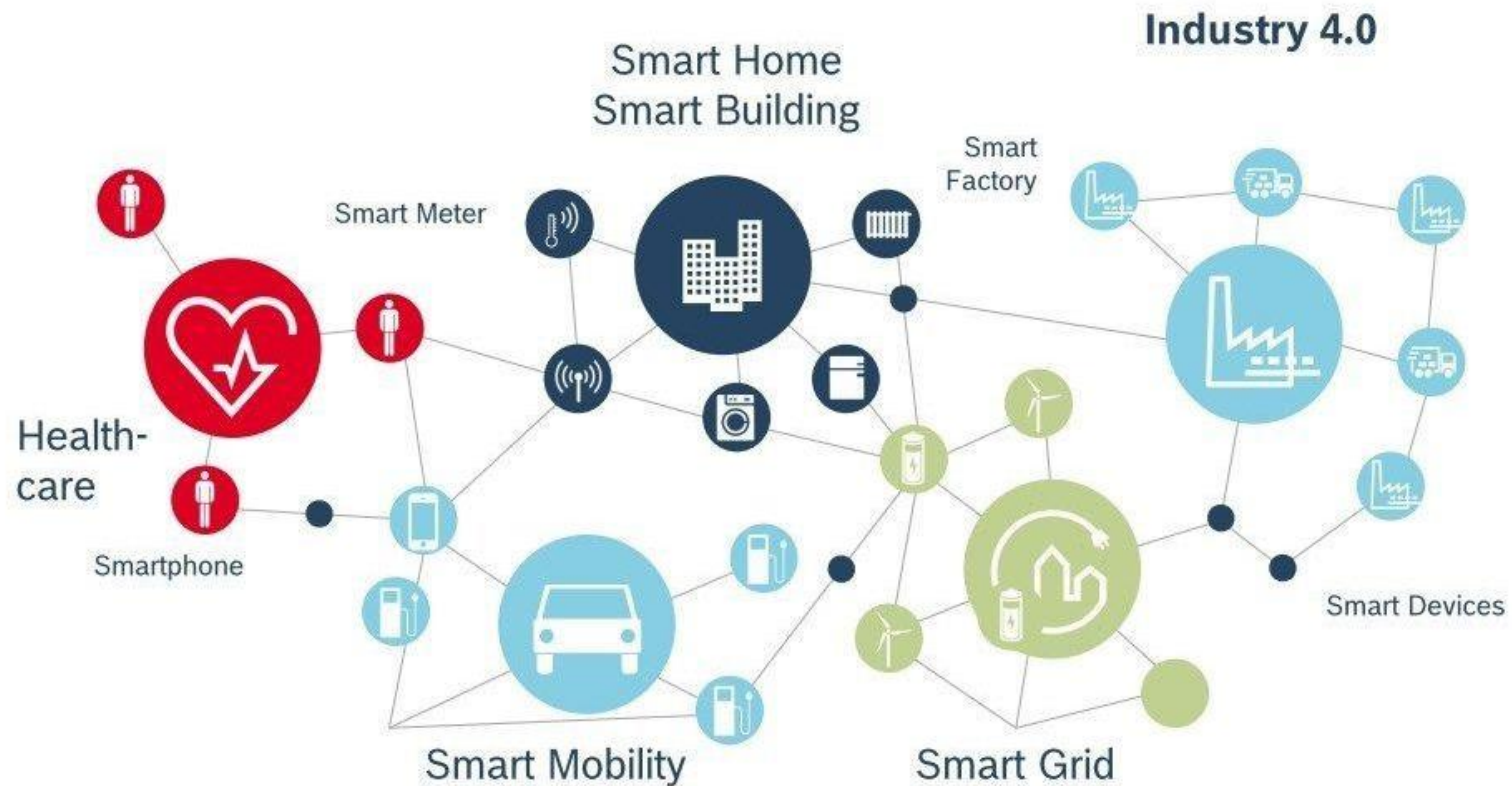
Źródło: <https://przemysl-40.pl/index.php/2017/03/22/czym-jest-przemysl-4-0/>

Przemysł 4.0 - idea



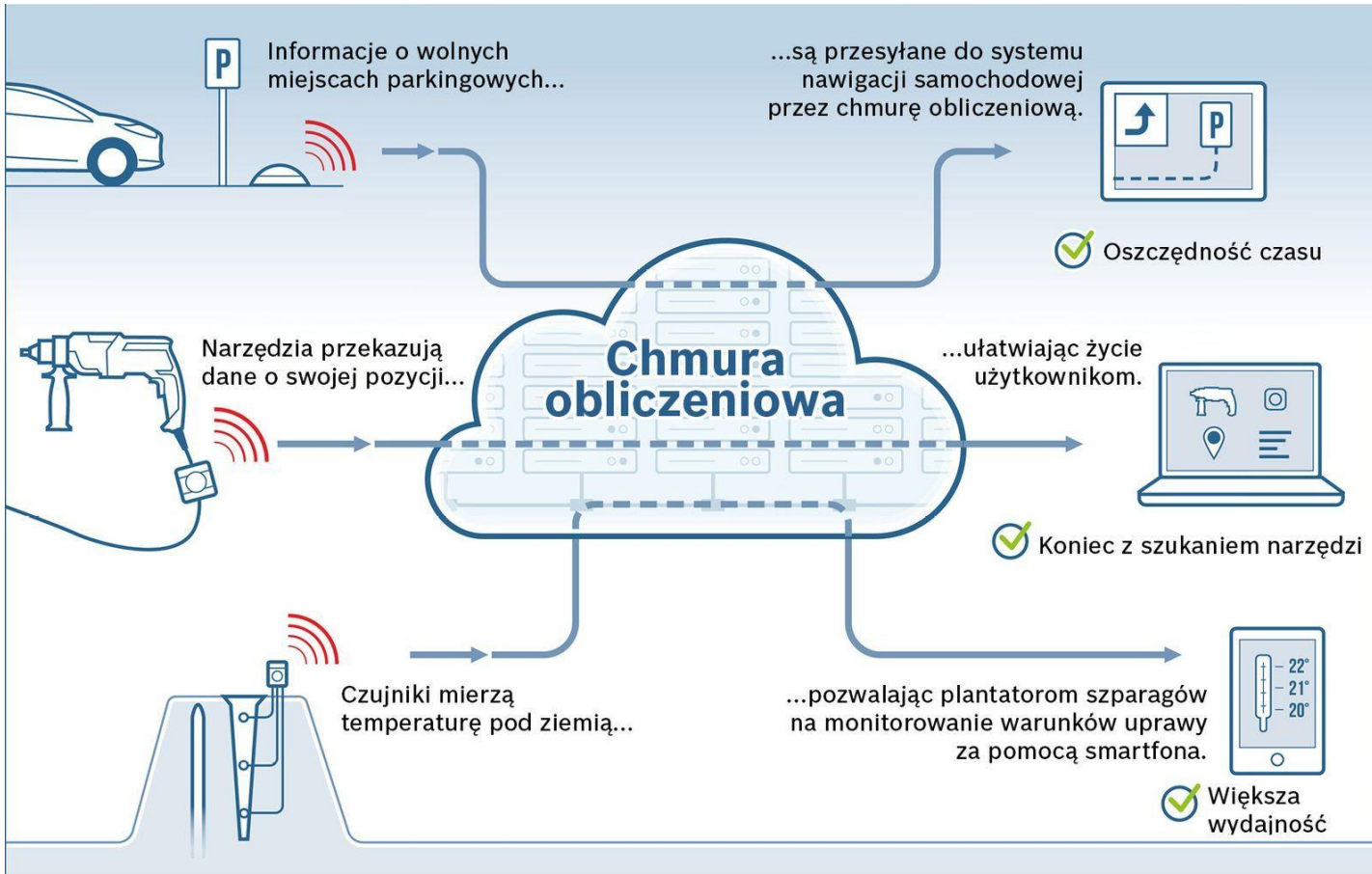
Źródło: <https://www.vix.com.pl/przemysl-4-0-krotkie-repetytorium-po-jego-elementach/>

Czym jest Przemysł 4.0?



Źródło: <https://przemysl-40.pl/index.php/2017/03/22/czym-jest-przemysl-4-0/>

Chmura obliczeniowa



Źródło: <https://przemysl-40.pl/index.php/2017/03/22/czym-jest-przemysl-4-0/>

Czym jest Przemysł 4.0?



- **Połączenie świata fizycznego z wirtualnym**
- **Ludzie, maszyny, obiekty i systemy są połączone** poprzez ICT* i internet, oraz komunikują się dynamicznie w czasie rzeczywistym organizując się i optymalizując procesy
- W ramach **inteligentnych systemów produkcji, wszystkie elementy fabryk są połączone**, od zaopatrzenia, po transport
- **Produkcja przemysłowa** może spełniać **indywidualne** potrzeby **klienta** w sposób **elastyczny**, dzięki **optymalnemu** wykorzystaniu zasobów

* Information and communications technology

Źródło: <https://przemysl-40.pl/index.php/2017/03/22/czym-jest-przemysl-4-0/>

Czym jest Przemysł 4.0?

Elastyczność i szybkość

- Indywidualizacja produktów zorientowana na klienta
- Efektywne i skalowalne zasoby produkcyjne, bazujące na otwartych standardach, o wysokim stopniu modularności
- Łatwe zarządzanie produkcją wielu wariantów produktów dzięki integracji systemów produkcyjnych

Efektywność

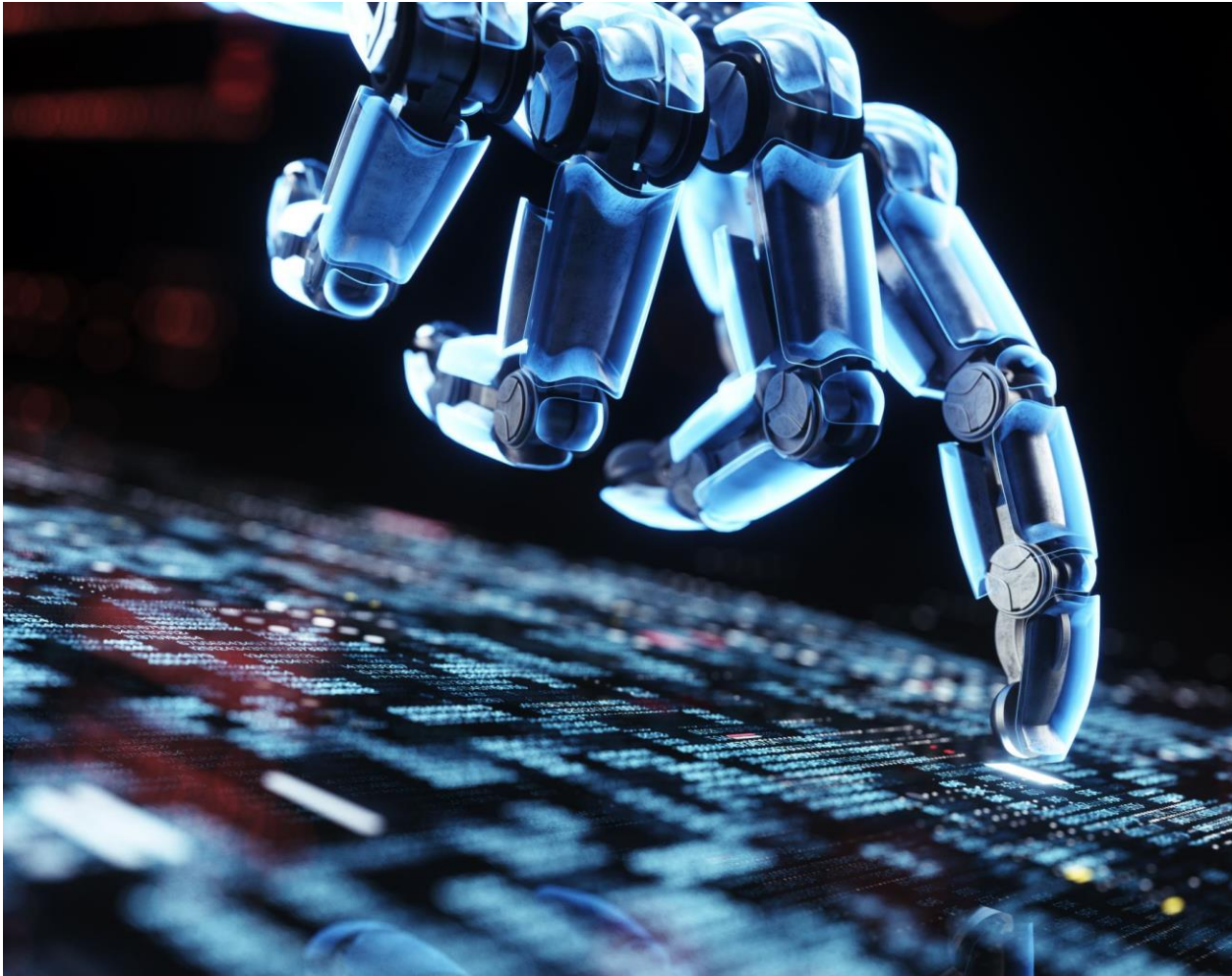
- Produkcja małoseryjna z zaletami produkcji masowej
- Zoptymalizowane procesy i zapasy
- Duża dostępność produkcji bazująca na inteligentnej analizie danych

Konkurencyjność

- Niskie koszty produkcji
- Duży potencjał innowacyjny dzięki połączeniu produkcji ze światem IT
- Zabezpieczenie aktualnych lokacji fabryk dzięki zwiększeniu ich konkurencyjności

Źródło: <https://przemysl-40.pl/index.php/2017/03/22/czym-jest-przemysl-4-0/>

Człowiek czy robot?



Zastosowanie robota



Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=tIJME8-au8>

Zastosowanie robota



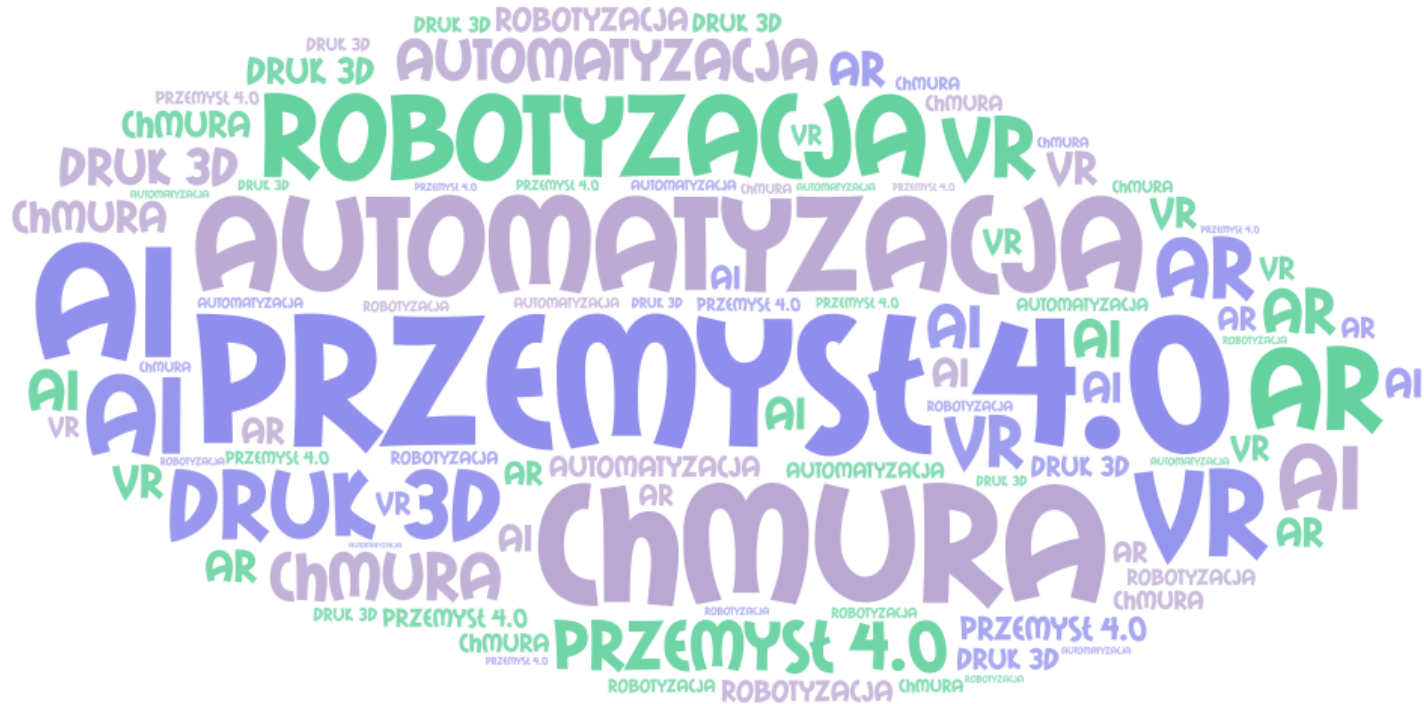
<https://www.youtube.com/watch?v=ZrquLIVzClo>

Zastosowanie robota



<https://www.youtube.com/watch?v=QCkI9RMd5-s&t=3s>

Przemysł 4.0

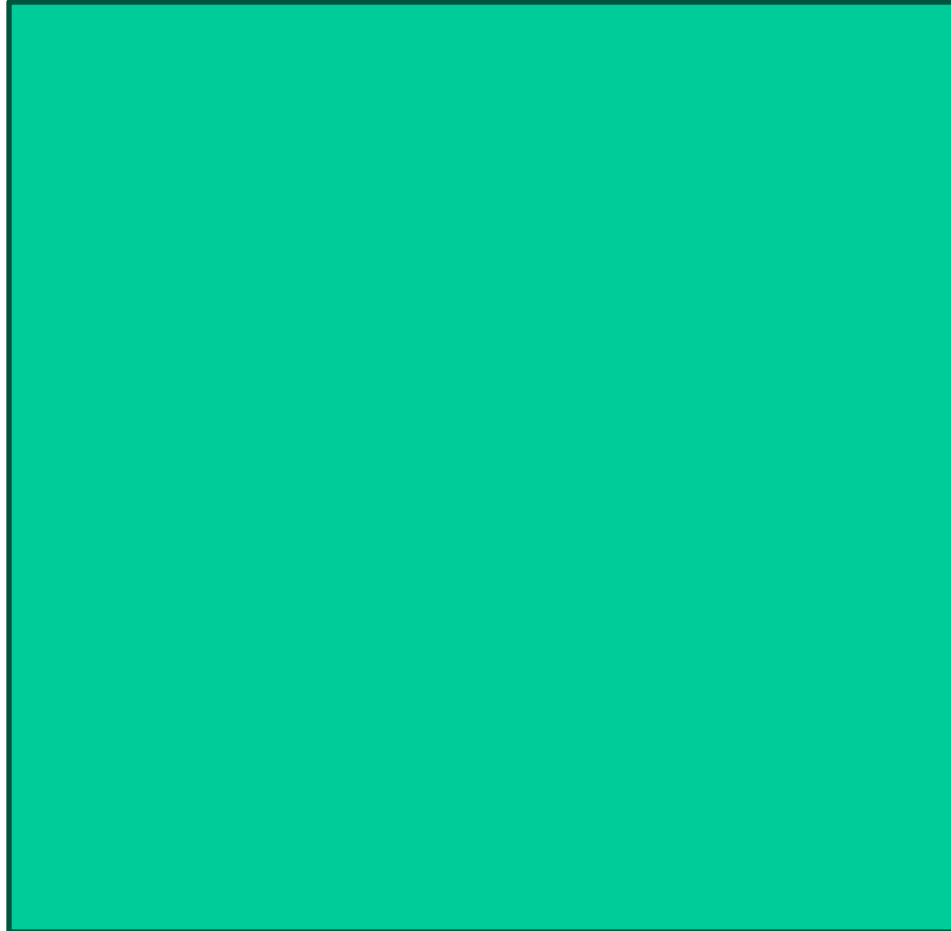


Źródło: Chmura tagów stworzona przy pomocy platformy www.wordart.com

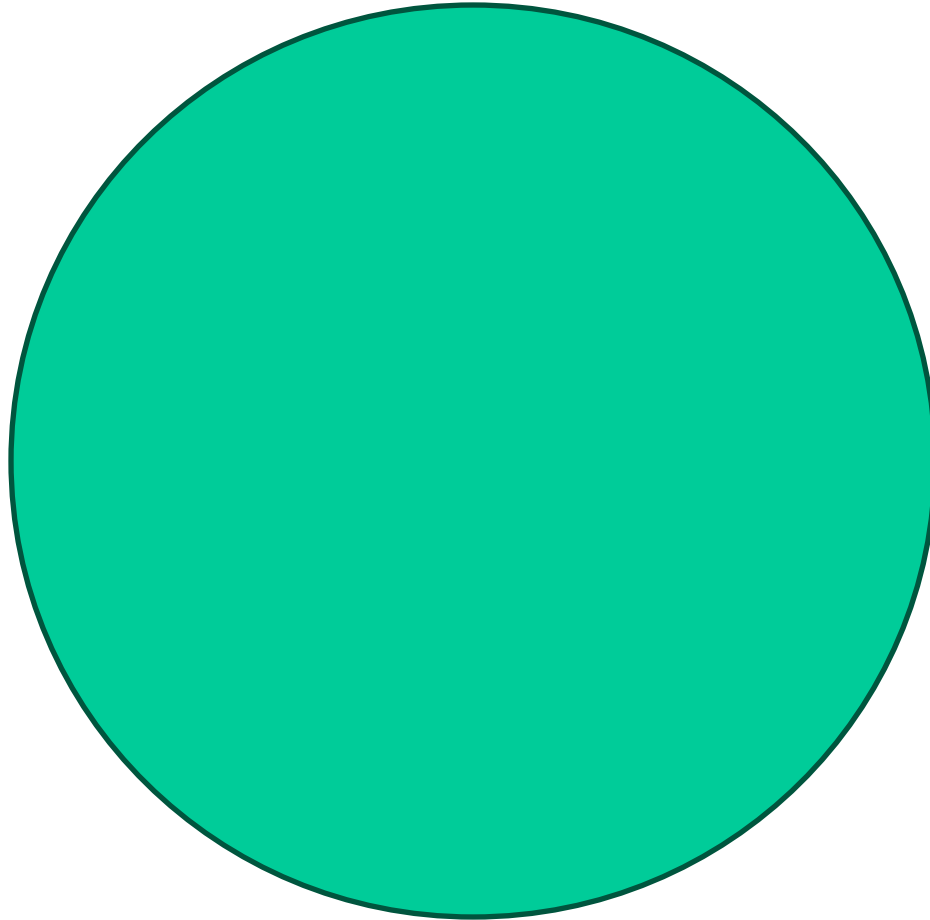
Odtworzenie sekwencji ruchów

Runda 1

Zadanie 1



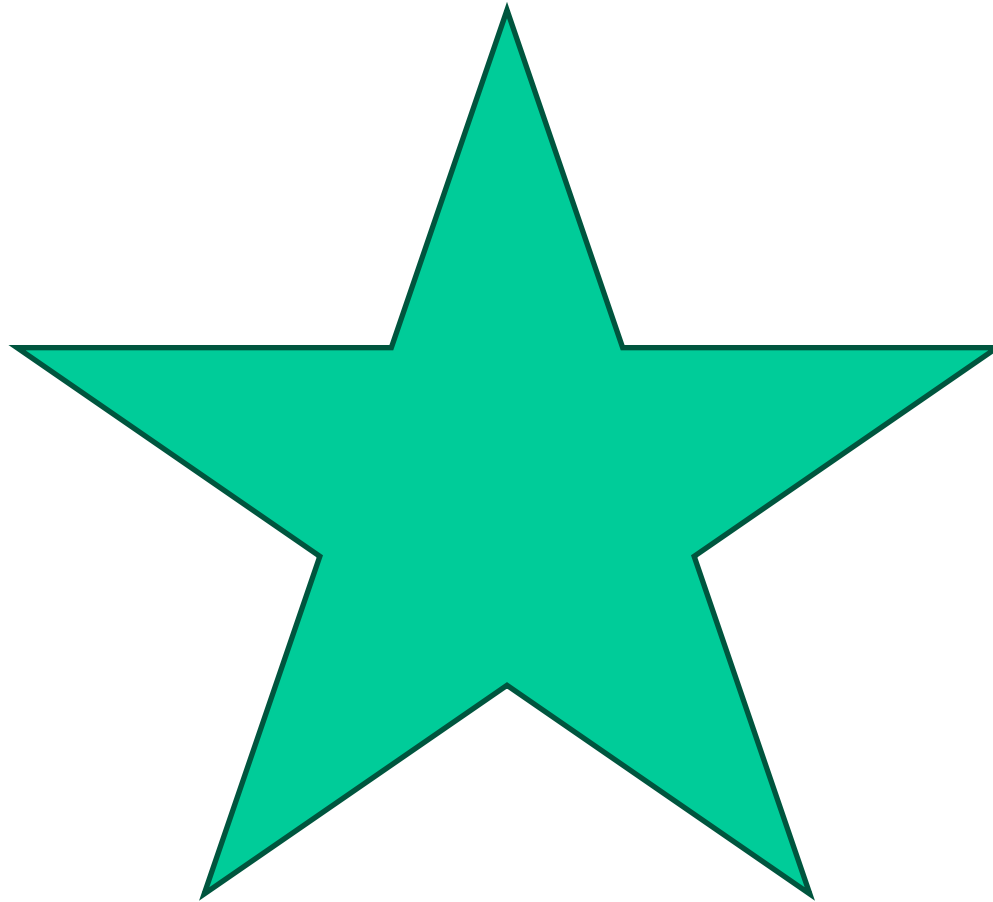
Zadanie 2



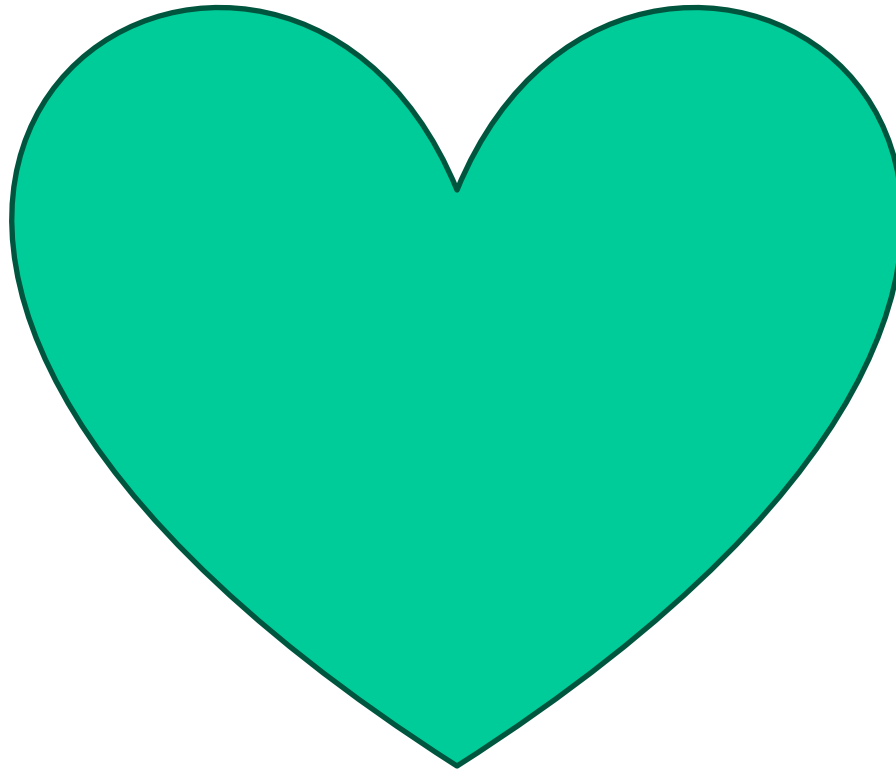
Zadanie 3



Zadanie 4

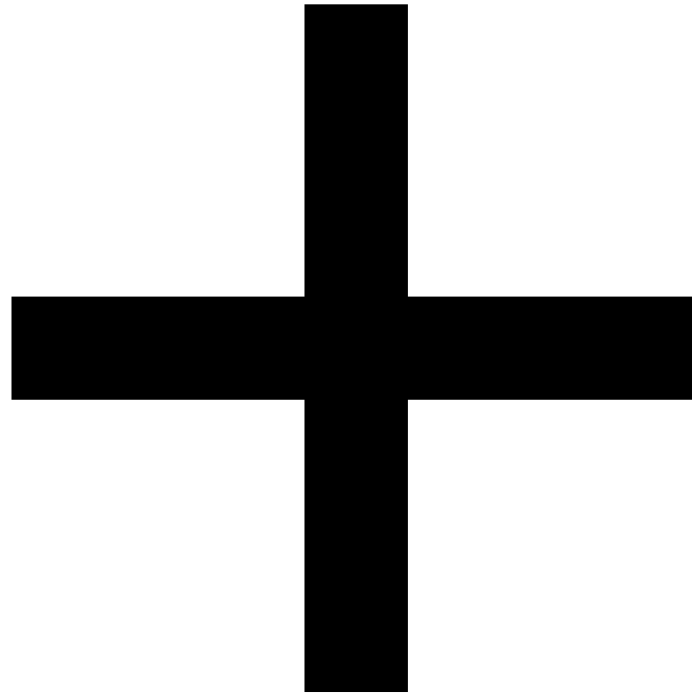


Zadanie 5

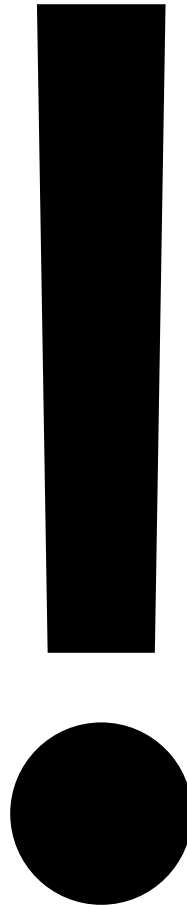


Runda 2

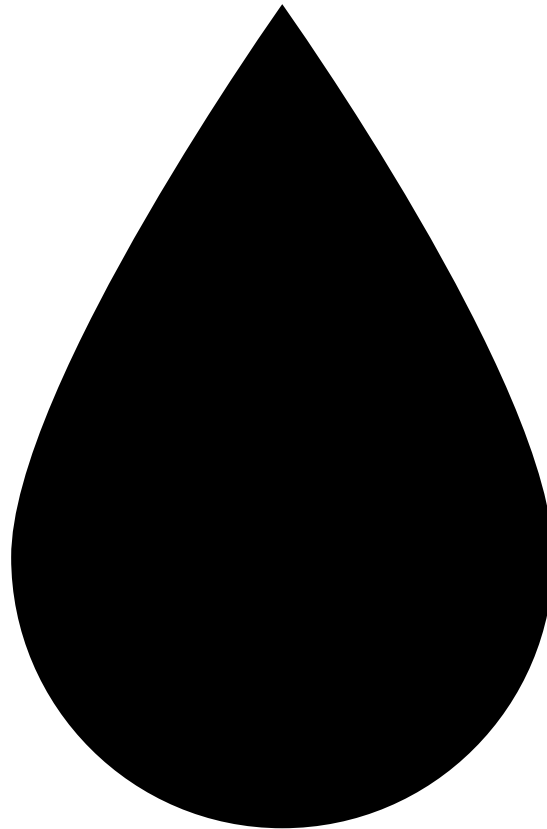
Zadanie 1



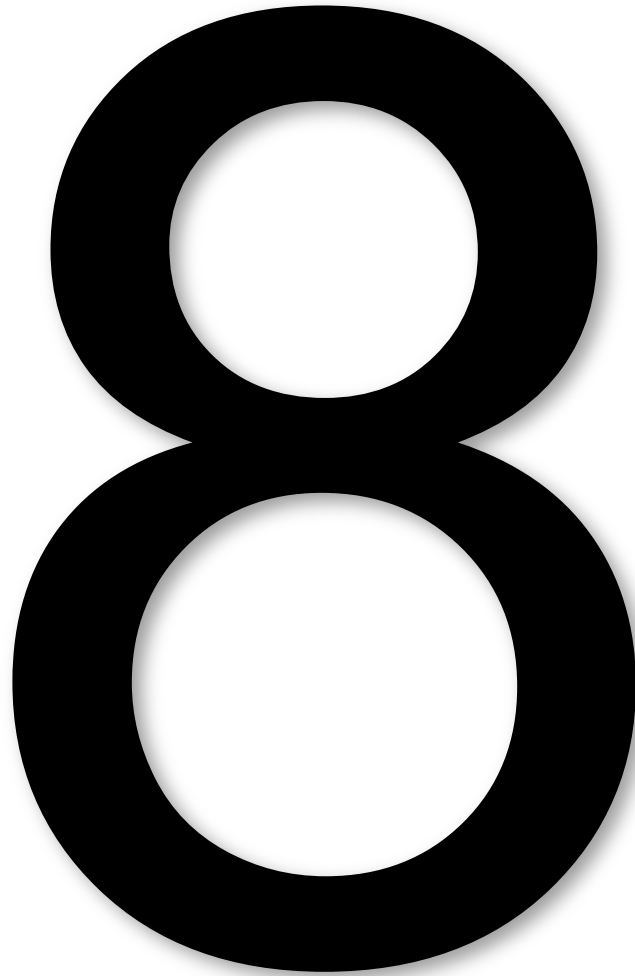
Zadanie 2



Zadanie 3



Zadanie 4



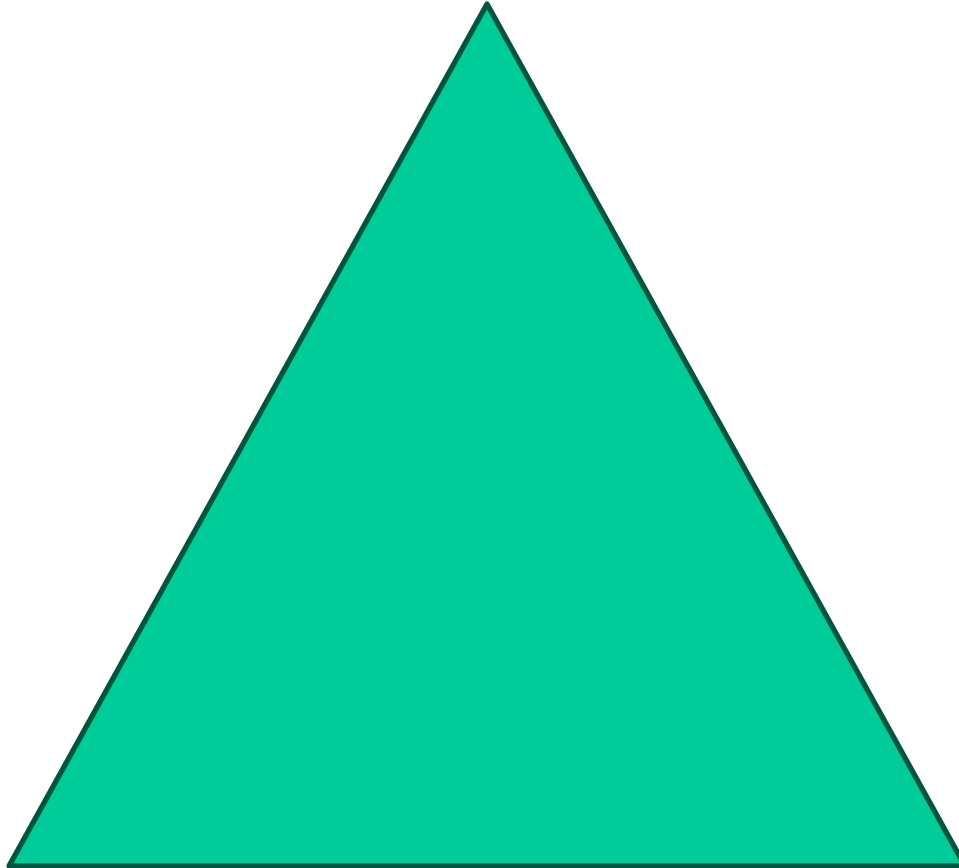
Zadanie 5



12

Runda 3

Zadanie 1



Zadanie 2

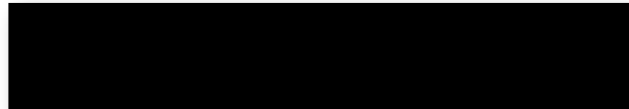
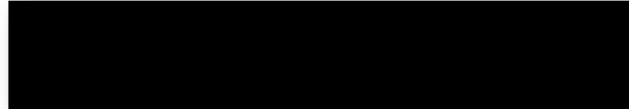


Zadanie 3

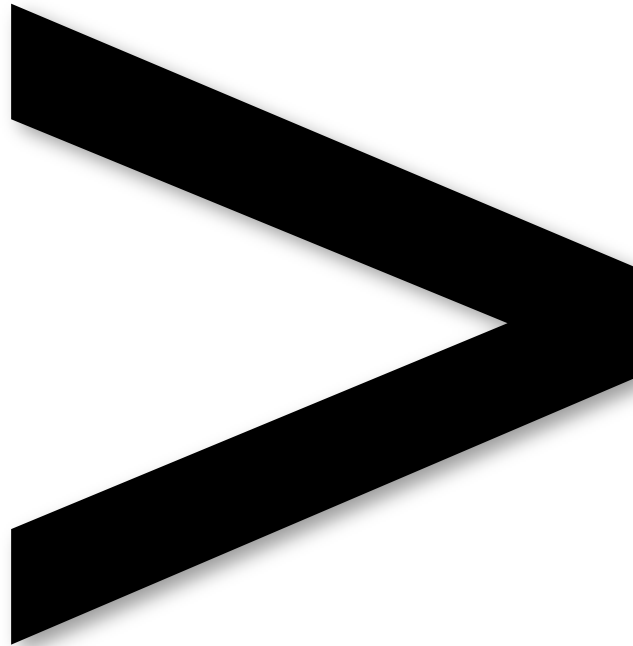


3

Zadanie 4



Zadanie 5



Dziękuję za uwagę!

I.dragun@pb.edu.pl